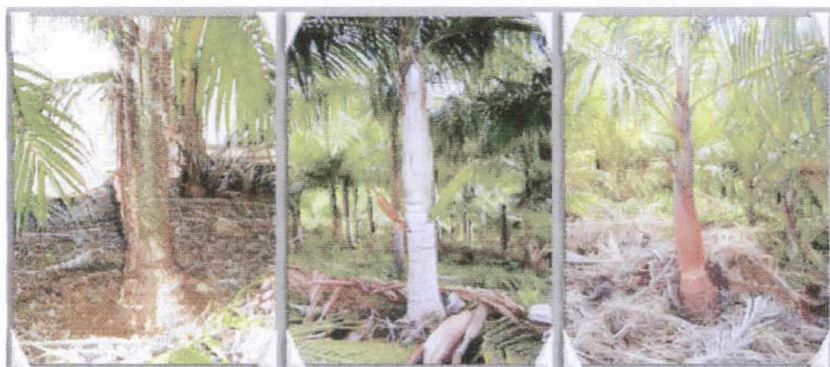


Développement de la filière palmiste à la Réunion : le segment de la transformation



Acanthophoenix crinita

Dictyosperma album

Acanthophoenix rubra



Bactris gasipaes

Les points de blocage et les alternatives

Thierry Michels
CIRAD-FLHOR

Août 2002



TABLE DES MATIERES

Introduction : le projet d'expérimentation pour la diversification des hauts humides de la Réunion.....	1
La filière "palmiste" à la Réunion : la plante et le marché.....	2
La plante.....	2
Le marché.....	2
Caractérisation de l'offre.....	2
Les points de blocage.....	4
Le vol et le braconnage.....	4
Une législation très lourde.....	4
La disponibilité en plants.....	5
Un manque de références techniques.....	5
Caractérisation de la demande.....	5
Perspectives à court terme pour la demande.....	6
Le brunissement du cœur : un obstacle à la transformation du chou-palmiste locale.....	7
Le pejibaye : une alternative pour le segment de la transformation.....	8
Un point sur les observations et connaissances agronomiques.....	8
Capacité à rejeter.....	8
Vitesse de croissance.....	8
Taille des cœurs.....	9
Présence d'épines sur la plante.....	9
Floraison du pejibaye et production de graines.....	9
Multiplication du pejibaye.....	10
Une alternative intéressante pour l'agriculteur.....	10
Des débouchés ciblés.....	11
La problématique.....	11
Quelle voie privilégier pour le développement du pejibaye ?.....	12
La pollinisation manuelle.....	12
La multiplication par séparation des rejets.....	12
L'introduction de graines à grande échelle.....	13
Impact sur le développement de la filière.....	13
Modalités de réalisation.....	13
Création d'un bassin de production.....	13
Dispositifs organisationnels et contractuels.....	14
Les contraintes logistiques.....	14
Les implications financières.....	15
Les conséquences agronomiques.....	15
La mise au point d'une méthode de Culture <i>In Vitro</i> (CIV).....	15
L'intérêt agronomique.....	16
Modalités de réalisation.....	16
L'impact en terme de développement et ses implications.....	17
Une harmonisation du marché.....	17
Les risques sanitaires.....	17
Les délais.....	17
Le prix.....	17
Des dispositions nécessaires.....	17
Complémentarité des deux axes envisagés.....	18
Synthèse et conclusion.....	19



Introduction : le projet d'expérimentation pour la diversification des hauts humides de la Réunion

L'objectif de cette opération est d'identifier et de tester en milieu réel des espèces de diversification. Ces nouvelles espèces doivent présenter, pour les petites exploitations agricoles, autant d'alternatives adaptées aux conditions éco-climatiques difficiles, qui limitent la viabilité des cultures majeures de la zone concernée (canne à sucre notamment). L'objectif de l'opération est triple :

- produire des références techniques sur les cultures innovantes dans les conditions éco-climatiques qui prévalent sur la zone d'intervention,
- évaluer sur le plan économique (temps de travaux, intrants, produits...) l'introduction de la culture innovante au sein de l'exploitation,
- appuyer la mise en place de la filière (regroupement des producteurs, identification des débouchés...).

Dans ce cadre, un certain nombre d'espèces végétales ont déjà été testées et proposées aux agriculteurs. C'est notamment le cas du goyavier fraise (*Psidium cattleianum*) connu et très apprécié par la population réunionnaise pour ces petits fruits rouges. Son marché, jusque-là basé sur une activité de cueillette en milieu naturelle, connaît ainsi un changement de statu avec l'arrivée de goyavier de culture très prisé, notamment dans le secteur de la transformation.

Les palmistes des Mascareignes (*Dictyosperma album* et *Acanthophoenix rubra*) cultivés pour leur cœur (chou-palmiste) très prisé dans la cuisine traditionnelle réunionnaise sont un autre exemple d'espèce sur laquelle l'opération s'investit.

De nouvelles cultures jugées intéressantes ont été introduites et sont en cours d'évaluation. C'est le cas du pejobaye (*Bactris gasipaes*) qui est une espèce de palmiste cultivée en Amérique du Sud pour la production de cœurs et dont les caractéristiques technologiques et agronomiques en font une espèce très complémentaire des palmistes locaux. En 1993, des parcelles de comportement ont été mises en place à la Réunion dans différentes zones des Hauts de l'Est.



La filière "palmiste" à la Réunion : la plante et le marché

Dans la cuisine traditionnelle réunionnaise, le chou-palmiste véhicule une image de prestige dont la valeur identitaire est forte pour le département. Il est intégré, comme légume, dans des préparations culinaires très prisées allant de la salade au plat cuisiné (carry de...au palmiste, gratin, etc...). Il est généralement affiché au menu lors de grandes occasions (repas de fêtes, repas officiels...). Dans le cadre de l'opération pour la diversification des hauts, diverses actions ont été menées depuis 1993 afin, d'une part, d'acquérir des références techniques et économiques sur sa culture et, d'autre part, afin de mieux appréhender son marché. Nous nous proposons ici de faire un point sur l'état des connaissances concernant la filière palmiste à la Réunion.

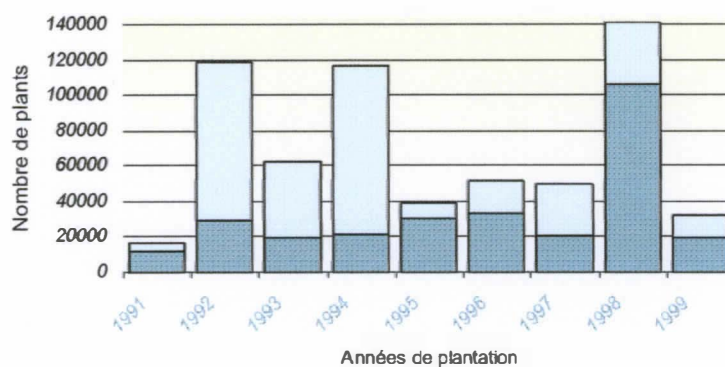
La plante

Jusqu'aujourd'hui les chou-palmistes consommés à la Réunion proviennent de trois espèces endémiques des Mascareignes : *Acanthophoenix rubra* (ou palmiste rouge), *Acanthophoenix crinita* (ou palmiste rouge des hauts, palmiste noir, palmiste velour...) et *Dictyosperma album* (ou palmiste blanc). Parmi ces trois espèces, le palmiste rouge constitue l'essentiel du matériel végétal des plantations actuelles. Il est préféré par les agriculteurs pour le compromis qui le caractérise entre vitesse de croissance, rendement en cœur et qualité gustative. 18 à 24 mois sous ombrière sont nécessaires pour passer du stade de semis à la plantation. Une fois planté, il faut attendre la quatrième année (dans des conditions de croissance optimales) avant de récolter les premiers cœurs, soit un cycle total d'au moins 5 ans. La récolte du cœur nécessite la coupe du plant. La poursuite de la culture passe donc obligatoirement par la replantation de la parcelle.

Le marché

Caractérisation de l'offre

A partir des données recueillies lors du recensement des plantations de palmistes, réalisé en 1999 par la Chambre d'Agriculture, nous avons pu représenter l'évolution au cours du temps, du nombre de palmistes plantés chaque année. La figure 1 présente le résultat de cette estimation. On note tout d'abord une **irrégularité d'une année sur l'autre dans le nombre total de palmistes plantés**. On relève le rôle important joué certaines années, par la subvention allouée dans le cadre de l'aide à la mise en place de verger (le palmiste étant assimilé à un verger). On observe une part importante de plantations de palmistes réalisées avec l'aide de cette subvention. Mise à part l'année 1998, caractérisée par une hausse soudaine des surfaces mises en place sur fond propre, on observe que le nombre globale de palmistes non-subsidés plantés chaque année avoisine les 20 000. Or, certaines années (1992,



■ Nombre de plants non subventionnés □ Nombre de plants subventionnés

Figure 1 : Evolution du nombre de palmistes plantés (Sources : Recensement de la Chambre d'Agriculture 1999)

1993, 1994), les subventions ont permis d'atteindre un nombre bien supérieur (compris entre 60 000 et 120 000 plants). Notons que ces subventions ont été suspendues en 2000 et n'ont repris que fin 2001. Ceci laisse présager d'une baisse momentanée de la production d'ici à 4 ans.

Un recensement difficile...

Les données présentées ici sous-estiment probablement les véritables chiffres. En effet, lors du recensement, les producteurs ont été identifiés à partir de listes réalisées en partie sur déclaration. Or, la lourdeur de la législation en place visant la protection des palmistes naturels contre le braconnage (poinçonnage obligatoire par un agent de l'ONF), ainsi que le risque de vol important sur plantation, rendent les planteurs méfiants. Une sous-estimation probable des surfaces déclarées rend difficile la réalisation d'un recensement exhaustif des surfaces plantées.

Le recensement agricole réalisé par la DAF en 2000 nous a permis de compléter ces données par une estimation de l'évolution de la surface globale en palmistes. Sur la figure 2, on constate, selon les résultats obtenus avec notre méthode de calcul (voir encadré ci-dessous), une augmentation sensible de la surface globale entre 1999 et 2000. Faute d'hypothèse explicative (absence de subvention à la plantation durant cette période) cette augmentation semble confirmer une probable sous-estimation des chiffres obtenus par le recensement de 1999 ainsi que toute la difficulté liée au travail d'enquête sur cette filière.

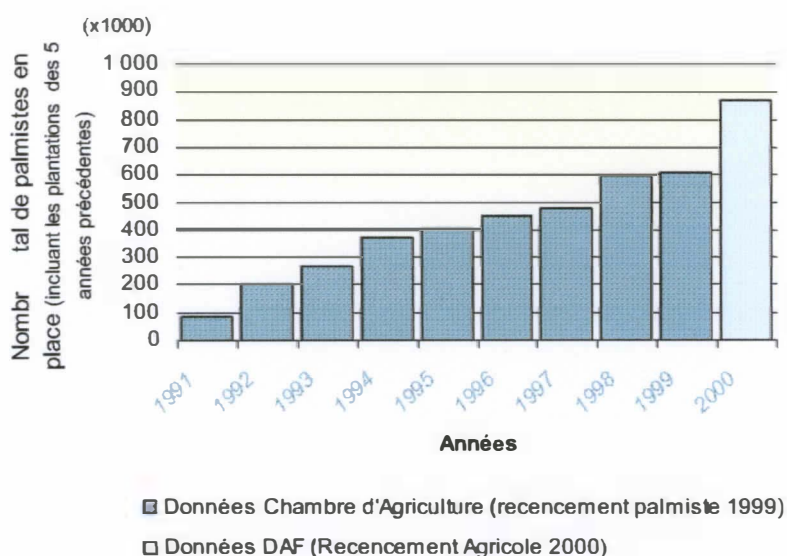


Figure 2 : évolution du nombre global de palmistes plantés

Méthode de calcul utilisée pour estimer l'évolution des surfaces globales en palmistes

Les données de la Chambre d'agriculture exprimées en nombre de palmistes plantés par ans (de 1991 à 1999) ont été traitées de la manière suivante : pour une année n donnée, le nombre de plants correspond à la somme des palmistes plantés de $n-8$ à n . Cette règle, ne tient pas compte du résultat des expérimentations (qui fixe la durée total d'un cycle de production à 6 ans) mais de la pratique des agriculteurs qui ont encore souvent tendance à récolter leurs palmistes au-delà de la limite préconisée.

Le résultat du recensement agricole de la DAF réalisé durant l'année 2000 est exprimé en surface, tout âge confondu. Afin de ramener ces surfaces en nombre de palmistes, la densité à l'ha utilisée, est la moyenne pondérée obtenue à partir des chiffres du recensement de la Chambre d'Agriculture soit : 7400 plants/ha.

A partir de ces résultats, nous avons pu estimer l'évolution passée et à venir (à court terme), de l'offre en cœurs de palmiste sur l'île de la Réunion. Nous avons, pour cela, repris la méthode de calcul utilisée dans l'étude de la filière palmiste réalisée en 1999 (voir encadré ci-dessous).

On obtient ainsi, sur la *figure 3*, l'évolution dans le temps du nombre de palmistes commercialisables. On note, une fois de plus, le rôle important joué dans la filière par la subvention accordée par le Conseil Général.

L'absence de données sur les surfaces mises en place après 1999 rend impossible la poursuite de ces estimations après 2003.

On observe un premier pic dans le nombre de palmistes commercialisables de 1997 à 1999 avec un total estimé à environ 90 000 choux en 1998. Ce pic est sensiblement lié aux surfaces subventionnées mises en place de 1992 à 1994 (cf. *fig. 1*). Un second pic est attendu pour 2003 avec un total estimé à près de 91 000 choux. Il est imputable aux surfaces mises en place en 1998 caractérisées, selon le

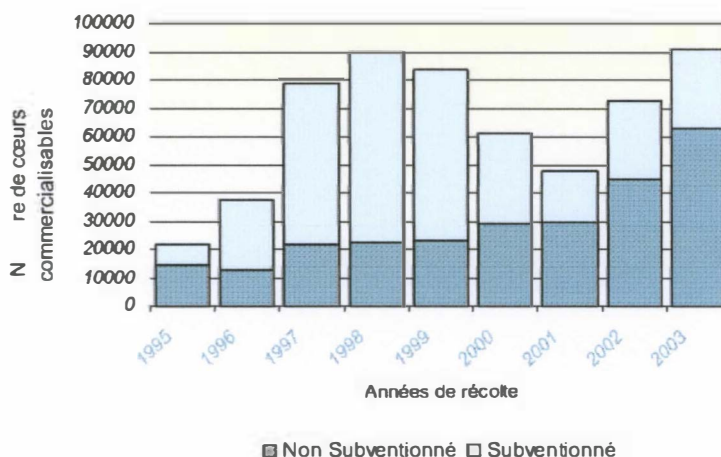


Figure 3 : Evolution du nombre de palmistes commercialisables de 1995 à 2003 (sources : estimations réalisées à partir des données du recensement de la Chambre d'Agriculture de 1999)

Méthode de calcul utilisée pour estimer l'évolution du potentiel de production

- Densité de plantation : 6 500 plants / ha
- Plantation en année n
- 25 % récoltable en année $n+4$
- 50 % récoltable en année $n+5$
- 25 % récoltable en année $n+6$

Cette méthode de calcul se base sur les résultats obtenus dans le cadre de l'opération d'expérimentation dans les hauts humides.

En effet, les palmistes sont récoltés dès l'apparition du tronc au niveau du sol. Dans nos conditions d'expérimentation (en milieu réel), l'ensemble de la parcelle est récoltée à la fin de la 6^{ème} année.

recensement de la Chambre d'Agriculture, par une proportion importante de plantations non subventionnées. L'absence de données complètes sur les surfaces installées après 1999, ne nous permet pas de poursuivre ces estimations. Cependant, le nombre de palmistes mis en place en 1999 (cf. *fig. 1*) laisse présager d'une baisse sensible du nombre de choux commercialisables après 2003.

Les points de blocage

Plusieurs raisons peuvent expliquer le manque de dynamisme de la production actuelle.

Le vol et le braconnage

La rareté et le statu de produit de luxe dont bénéficie le chou-palmiste entretiennent pour cette spéculation, un prix élevé sur les marchés ; cette situation en fait un produit très convoité et donc très volé. Les parcelles, généralement de petites tailles, se limitent souvent aux abords immédiats des habitations d'agriculteurs ou à certaines zones forestières difficilement repérables depuis les axes fréquentés.

Une législation très lourde

Jusque dans les années 60, le palmiste n'était que très peu cultivé et faisait l'objet de prélèvements en milieu naturel. Avec l'engouement suscité par le produit, ces prélèvements se sont accrus menaçant les espèces endémiques d'une disparition rapide. Devant ce pillage du patrimoine

réunionnais, l'ONF déclare les palmistes locaux espèces protégées. L'interdiction de la coupe en milieu naturel est assortie de mesures de contrôle sévères imposant l'apposition d'un poinçon par un agent de l'ONF sur tout cœur devant être transporté et commercialisé. Parallèlement et afin d'inciter la replantation de l'espèce, l'ONF a produit d'importantes quantités de plants de palmiste. Aujourd'hui avec la disparition quasi-totale du palmiste en milieu naturel, la totalité des cœurs vendus sont issus de plantations privées. Cependant, la règle du poinçonnage est toujours en vigueur alourdissant considérablement les contraintes pesant sur la commercialisation de cette denrée.

La disponibilité en plants

Depuis l'arrêt de l'activité de production de plants par l'ONF, on ne peut que constater l'absence d'un véritable réseau de pépinières capable de fournir en quantité importante, du matériel végétal. Les pépinières produisant aujourd'hui sont souvent le fait d'agriculteurs, qui, afin d'alimenter leurs propres parcelles mettent en place des ombrières. Ils produisent ainsi des quantités de plants supérieures à leur besoin se donnant ainsi la possibilité de vendre occasionnellement les surplus.

Un manque de références techniques

L'opération d'"expérimentation pour la diversification des Hauts de l'Est", initiée en 1992, s'investit sur l'acquisition de références techniques concernant la mise en culture du palmiste à la Réunion pour la production de cœurs. La première fiche technique synthétisant les résultats obtenus par l'opération sur les différentes phases de l'itinéraire technique a donc été rédigée en 1997 (et mise à jour en 2000) venant ainsi combler un vide dans ce domaine.

Jusque-là, seuls quelques agriculteurs du Sud avaient, au fil des générations, accumulé une connaissance empirique de la plante et de sa culture. Cette absence de références a probablement rendu difficile la vulgarisation de cette culture et freiné son développement à l'échelle de l'île.

Le relais pris aujourd'hui par les organismes de vulgarisation tels que la Chambre d'Agriculture, pourrait dynamiser la filière et marquer le début d'un développement important.

Caractérisation de la demande

En 1999, le flux annuel de chou-palmistes transitant par les différents circuits de distribution était estimé à 211 000 (BRIDIER, 1999). Cette estimation se base sur l'étude des débouchés existants sans tenir compte de la demande potentielle. Sur le *tableau 1*, on relève 5 segments existants ou potentiels pour cette demande.

<i>Segments</i>	<i>Estimation en nombre de cœurs/an</i>	<i>%</i>
Marché de détail	18 000	8.5
GMS	~0	0
Restauration	170 000	80.5
Transformation	5 000	2.5
Particuliers	18 000	8.5
TOTAL	211 000	100

On note une nette prédominance du segment "restauration" qui absorbe plus de 80 % de l'offre. Ce chiffre est à mettre en relation avec l'image de luxe véhiculée par le produit. Il est en effet proposé lors de fêtes ou de grandes occasions. Les restaurants sont donc de gros consommateurs de chou-palmistes (repas de fêtes, repas d'entreprises...). Par ailleurs, on constate l'absence de la grande distribution (GMS) sur

Tableau 1 : Répartition des flux de palmistes entre les différents segments de vente (source : Etude du marché et de la filière du palmiste à la Réunion, BRIDIER 1999)

cette filière ainsi que la part anecdotique consacrée à la transformation. Les professionnels interrogés dans ces secteurs se montrent très intéressés par le produit. Cependant, ils déplorent sa rareté, l'irrégularité des approvisionnements ainsi que l'absence d'organisation de la filière. En outre, le chou-palmiste locale présente un frein technique limitant les possibilités de transformation

post-récolte : le brunissement rapide des tissus. En dehors de tout frein technique et dans le cas d'une offre suffisante et régulière, une demande supplémentaire considérable serait susceptible d'émaner de certains secteurs du marché. C'est le cas de la grande distribution (GMS) et du secteur de la transformation (quatrième gamme notamment).

Perspectives à court terme pour la demande

L'étude de différents indicateurs économiques montre une tendance à l'augmentation de la demande en cœurs de palmiste.

- La population locale est un marché considérable avec 705 000 consommateurs potentiels (LE COINTRE, 1999) et une augmentation annuelle moyenne de 1.7 % entre 1990 et 1999.
- Parmi les dépenses des ménages, l'alimentation constitue un poste important. Il est apparu que plus de 20 % des ménages consacrerait un éventuel supplément de revenus à des dépenses liées à l'alimentation (FORGEOT, 1999).
- L'image de prestige et de luxe véhiculée par le chou-palmiste en fait un met de choix pour le touriste de passage. Or, le nombre de touristes sur l'île a plus que doublé entre 1989 et 2000 (INSEE, CTR, 2000). On observe sur la *figure 4* une progression constante de cet indice depuis 12 ans. Comme le montre la *figure 5*, entre 1994 et 2000, leurs dépenses, lors de leur séjour à la Réunion sont principalement axées sur la restauration avec une moyenne d'environ 20 % à laquelle s'ajoute la catégorie "autres dépenses" qui comprend l'alimentation (CTR, 1998, 1999, 2000).

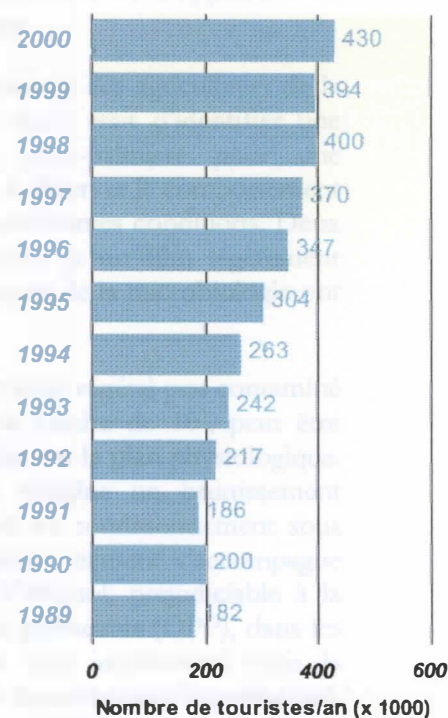


Figure 4 : Evolution du tourisme extérieur de 1990 à 2000 (sources : CTR 98, 99, 00)

Eu égard à l'augmentation continue du nombre annuel de touristes entrant à la Réunion, une utilisation très majoritaire du chou-palmiste par la restauration (80, 5 % des débouchés) et l'image de prestige véhiculée par le produit,

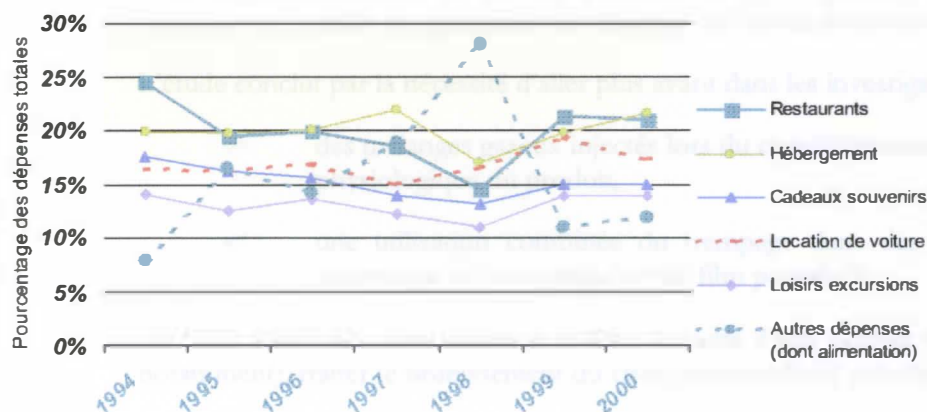


Figure 5 : Evolution et répartition des dépenses des touristes (sources : CTR 98, 99, 00)

l'avenir immédiat semble être propice à une progression régulière de la demande en cœurs sur les segments du marché existant déjà. Les estimations concernant l'évolution de l'offre à court terme (91 000 choux en 2003, cf. *fig. 3*) apparaît encore loin de estimation, à 211 000 cœurs, des flux annuels (BRIDIER, 1999).

Dans ce contexte d'offre déficitaire, le développement du segment de la grande distribution qui requière un approvisionnement sûr et régulier, s'avère peut probable. En effet, cela



Le pejobaye : une alternative pour le segment de la transformation

Dans le cadre de la recherche d'alternatives économiquement viables pour les petites exploitations des hauts humides, identifier une espèce de palmiste permettant le développement du marché de la transformation présente un intérêt considérable. C'est dans ce but que le pejobaye (*B. gasipaes*) a été introduit à la Réunion en 1993. Ce palmier, dans son aire d'origine (Amérique du Sud : Costa Rica, Brésil...), est cultivé à l'échelle industrielle pour son cœur, destiné à la conserve, et pour son fruit consommé localement. Nous allons, dans ce chapitre, synthétiser les connaissances acquises à ce jour sur le comportement du pejobaye dans les conditions de la Réunion. Nous aborderons aussi l'intérêt que présente son développement pour l'exploitation des Hauts et pour la filière palmiste.

Un point sur les observations et connaissances agronomiques

Quatre parcelles de comportement, d'une centaine de plants chacune, ont été mises en place en 1994, dans différentes conditions écologiques (altitude et pluviométrie). Les suivis réalisés sur ces parcelles portent sur :

- la croissance des plants ;
- l'occurrence de maladies et ravageurs ;
- les caractéristiques des cœurs ;
- les caractéristiques de la floraison ;
- la capacité à produire des graines ;
- l'apparition de rejets au niveau de la souche.

Le résultat de ces observations, avec 8 années de recul, tend à montrer une espèce bien adaptée aux conditions prévalant sur la zone d'intervention de l'opération à l'exception de la Plaine des Palmistes. De bons résultats ont donc été observés à une altitude comprise entre 40 et 600 m et sous des conditions climatiques totalisant plus de 2 000 mm de précipitation par an.

Le matériel végétal dont on dispose est issu de semis, seule méthode de multiplication pratiquée à ce jour.

Capacité à rejeter

L'espèce se caractérise par sa capacité à émettre des rejets. Ces rejets apparaissent dès la première année de plantation. Cette caractéristique permet d'envisager la pérennisation des parcelles. Sur les parcelles existantes, on constate cependant une forte hétérogénéité d'un plant à l'autre dans le nombre de rejets émis. Ce caractère d'origine génétique, est un critère de sélection de l'espèce au Costa Rica.

Vitesse de croissance

Une des caractéristiques agronomiques du pejobaye est sa vitesse de croissance élevée. En effet, à la Réunion, sur certaines parcelles et dans de bonnes conditions de croissance, la récolte des premiers cœurs a pu être enregistrée 18 mois après plantation.

Taille des cœurs

La taille du cœur est liée à la taille du tronc qui, au sein des parcelles de comportement, varie sensiblement d'une souche à l'autre mais aussi, sur une même souche, d'un stipe à l'autre (notamment entre plant mère et rejets). L'origine de cette variabilité est donc probablement à la fois génétique et agronomique.

On note que le cœur est plus long et plus fin que le cœur de palmiste rouge ou blanc. En 1996, une étude sur les premiers cœurs récoltés à la Réunion faisait apparaître un poids moyen de 2 kg/cœur (avec deux gaines foliaires). La partie basse du cœur, plus fibreuse (généralement cuisinée dans la gastronomie réunionnaise), est en proportion plus importante que dans les cœurs de palmiste rouge. Le poids de la partie tendre (partie haute du cœur), utilisée généralement en salade, représente environ 50 % du poids total.

Présence d'épines sur la plante

Les plants de pejibaye sont fréquemment recouverts par de longues épines noires sur toute la longueur du tronc. Les feuilles portent aussi des épines, plus petites, sur les faces inférieures et supérieures. L'expression de ce caractère présente des variations d'un individu à l'autre. On observe en effet une gamme de densité d'épine allant du plant inerme (absence totale d'épine) à l'individu fortement épineux. La présence ou l'absence d'épines serait un caractère mendélien simple dont l'expression serait sous la dépendance de plusieurs gènes (KERR and CLEMENT, 1980). Cependant, les conditions environnementales de la culture semblent avoir une large influence sur le degré d'expression de ce caractère, se traduisant notamment par une variation dans la densité d'épines (CLEMENT, MANSHARDT, 1999).

Floraison du pejibaye et production de graines



On observe à la Réunion deux périodes de floraison : de novembre à fin janvier et de mars à juin (NORMAND, 2001).

Le nombre de fruit produit est très hétérogène d'un plant à l'autre. Par exemple, en année 5, le nombre de plants ayant fructifié sur l'année est de l'ordre de 3 %. Le nombre de fruits par plant ayant produit a varié de 36 à 510. Cette production n'est pas forcément en relation avec le nombre de spadices (inflorescences) émis.

En outre, on a relevé des taux importants de fruits parthénocarpiques (sans graine). Certains plants ont tendance à produire systématiquement des fruits avec graine, et d'autres, des fruits sans graine. Ce taux est donc très variable d'un plant à l'autre mais également parfois, sur un même plant, d'une infrutescence à l'autre.

La faible production de graines suggère l'existence d'une auto-incompatibilité variable d'un plant à l'autre. Les plants qui produisent systématiquement des fruits avec graine pourraient être des plants auto-compatibles, donc capables de s'auto-polliniser.

Des observations sur la phénologie de la floraison du pejibaye ont permis d'acquérir un certain nombre de connaissances :

-  les spadices portent de nombreuses fleurs mâles et des fleurs femelles en nombre variable ;
-  les spathe s'ouvrent en fin d'après-midi et les fleurs mâles restent fermées (d'après la bibliographie, les fleurs femelles seraient réceptives dès l'ouverture de la spathe et

durant 72 heures) ; l'ouverture des fleurs mâles a lieu en quelques heures, à la fin de la journée suivant l'ouverture de la spathe ; elles chutent toutes dans la nuit suivante ; la libération du pollen recouvre donc la période de réceptivité des fleurs femelles du même spadice.

Or, le nombre de plants qui fleurissent simultanément sur une même parcelle est faible. La réalisation d'une fécondation croisée naturelle implique que deux plants assez proches l'un de l'autre connaissent une ouverture de leur spadice avec un décalage maximum de 24 heures. De bonnes conditions de pollinisation (vent léger, pas de pluie, abeilles) sont aussi requises. Dans le cas d'une auto-incompatibilité variable, la taille restreinte de nos parcelles ainsi que l'ensemble des conditions nécessaires rendent peu probables les fécondations croisées. Cette situation explique la faible production de graines enregistrée jusqu'à ce jour.

Multiplication du pejibaye

Le seul mode de multiplication de l'espèce utilisé à ce jour est le semis de graines.

Les premières floraisons apparaissent entre la quatrième et la sixième année après plantation. Ce délai impose le maintien en place des pieds bien après la date potentielle de récolte des cœurs. Les plants ont alors une hauteur de plusieurs mètres.

Les graines fraîches de pejibaye sont réputées germer rapidement avec un taux de réussite plus élevé durant la saison chaude. Au Costa Rica, une méthode de semis en sachet sans aucun substrat a été développée. Elle permet une germination rapide et importante en deux mois. Cette technique a été expérimentée à la Réunion en 2000. Les résultats se sont avérés décevants. Un taux global de germination de 22.4 % a été relevé avec des variations marquées en fonction de l'origine génétique des graines (de 0 à 70.4 %). En outre, les délais de germination ont été longs (de l'ordre de 6 mois). L'essai a été mené durant la période de fructification la plus intense qui intervient à la fin de la saison chaude. Les températures hivernales, plus fraîches pourrait en partie expliquer cet échec.

Produire un plant, dans les conditions réunionnaises, à partir d'une graine, nécessite donc un délai de germination pouvant atteindre jusqu'à 6 mois auquel s'ajoutent 12 mois d'élevage en pépinière.

Une alternative intéressante pour l'agriculteur

Le pejibaye présentera de nombreux avantages économiques pour la petite exploitation :

- ☛ un débouché économique sur le segment de la transformation ;
- ☛ une croissance rapide qui implique un retour sur investissement rapide (à partir de 18 mois dans les meilleures conditions) ;
- ☛ un faible niveau d'intrant sur le long terme :
 - l'émission de rejets permet une pérennisation de la parcelle évitant, après chaque récolte, le rachat de matériel végétal ainsi que les travaux de replantation ;
 - une couverture rapide et permanente du sol limitant les phénomènes d'érosion et diminuant fortement les phénomènes de compétition avec les adventices et donc l'utilisation d'herbicide ;
 - l'absence de maladie ou ravageur d'importance économique évitant l'emploi de pesticides.



Quelle voie privilégier pour le développement du peijibaye ?

Pour les raisons évoquées précédemment (cf. § Un point sur les observations et connaissances agronomiques), la fructification naturelle ne peut permettre aujourd'hui un développement de la culture à l'échelle de l'île. Diverses voies d'investigation ont donc été et sont envisagées. Nous allons, dans cette troisième partie, les passer en revue.

La pollinisation manuelle

Comme nous l'avons mentionné précédemment (cf. § Floraison du peijibaye et production de graines), pour des raisons qui semblent imputables à une auto-incompatibilité plus ou moins marquée au sein de la population de peijibaye, la production de graines est anecdotique. Une voie de recherche envisagée afin d'accroître cette production a été, dans un premier temps, le recours à la pollinisation manuelle croisée.

Les connaissances acquises sur la phénologie de la floraison de l'espèce ont permis de mettre au point un protocole d'essai. Ainsi, du pollen a été collecté en récupérant dans un sachet, des fleurs mâles. Ce pollen a été conservé au froid (4°C) en attendant son utilisation sur l'inflorescence d'un autre plant. Le pollen a ensuite été appliqué au pinceau sur les fleurs femelles juste après ouverture de la spathe, en fin d'après-midi. Des fécondations croisées contrôlées ont ainsi été réalisées lors de la floraison de décembre 2000 – janvier 2001, période au cours de laquelle de nombreux plants ont fleuri.

Cette tentative s'est révélée infructueuse. Les fruits ont tous chuté peu après la nouaison sans que la cause en ait été bien identifiée. Les deux hypothèses avancées pour expliquer cet échec sont :

- les passages consécutifs de deux dépressions en janvier 2001 ;
- une perte du pouvoir germinatif du pollen à 4°C.

Il en résulte une méthode techniquement très lourde à mettre en oeuvre pour un résultat trop aléatoire.

En outre, cette voie est très fragile. Les premières floraisons survenant entre 4 et 6 ans après plantation, les plants concernés ont généralement atteint une hauteur de plusieurs mètres qui les rend sensibles aux vents violents. Ils peuvent et par conséquent être décimés à l'occasion d'un cyclone comme cela a été le cas lors du passage de Dina.

Cette technique a donc été abandonnée.

La multiplication par séparation des rejets

Devant la difficulté à obtenir des graines à la Réunion ainsi que l'hétérogénéité du pouvoir germinatif de ces dernières, la multiplication par rejets a été envisagée. Cette méthode est vite apparue irréalisable. La difficulté à séparer le rejet de la souche rend la méthode difficile à mettre en œuvre. De plus, elle présente des résultats médiocres avec un taux de reprise des rejets très faible.

L'introduction de graines à grande échelle

Une autre solution envisagée consisterait à importer un grand nombre de graines d'Amérique du Sud. Les résultats d'une telle opération sont quantifiables et programmables dans le temps.

Impact sur le développement de la filière

En terme de développement, le choix d'une introduction de 25 000 graines aurait un effet "stater" incontestable sur la filière. En tenant compte, entre le semis et la première année de plantation, d'une perte totale de 30 %, on peut évaluer l'impact de la manière suivante :

- ☛ mise en place d'environ 7 ha (à raison de 2500 plants/ha) ;
- ☛ dans l'hypothèse de 1300 plants alloués par agriculteur (0,5 ha), implication de 14 exploitations des hauts humides (environ sept exploitations pour un scénario prévoyant 1 ha par exploitation) ;
- ☛ une offre d'environ 26 000 cœurs par an (avec une estimation, à vérifier, de 1,5 cœurs/an et par souche) à compter de la quatrième année après semis des graines (12 mois de pépinière et 24 mois de plantation avant la récolte des premiers cœurs).

Modalités de réalisation

Création d'un bassin de production

Cette opération pourrait donner lieu, dans une démarche expérimentale, à la mise en place d'un bassin de production intégrant une activité de transformation. Cette démarche serait facilitée par la limitation géographique aux hauts humides de la Réunion. Une telle démarche, en plus d'assurer un débouché économique, permettrait de diminuer les risques de concurrence entre la nouvelle culture et le palmiste locale en orientant l'écoulement de la production prioritairement vers la ou les unité(s) de transformation impliquée(s) dans l'opération.

Le bassin de production consisterait en un ensemble d'exploitations agricoles situées dans un périmètre géographique. Une unité de transformation localisée dans cette zone s'engagerait à absorber la production en développant une activité "cœur de peji-baye". Cette unité pourrait être de différents types. Il peut s'agir :

- ☛ d'une unité déjà existante et disposée à s'investir dans la diversification de son activité,
- ☛ d'une unité nouvelle mise en place dans le cadre d'un regroupement des agriculteurs participant à l'opération,
- ☛ d'une unité nouvelle mise en place dans le cadre d'une initiative privée (initiative personnelle ou filiale d'un groupe agro-alimentaire locale).

La première solution semble, *a priori*, la mieux adaptée. En effet, un point important est la volonté du transformateur de s'investir sur une activité de transformation qui concernera, dans un premier temps, des quantités modestes. Les volumes attendus durant les deux premières années de production ne pourraient justifier le développement d'une activité de transformation centrée sur le cœur de peji-baye. En revanche, ces premiers cœurs pourraient permettre à une unité de transformation déjà existante, de tester la mise sur le marché des différents produits issus de la transformation des cœurs, dans une optique de diversification. Cette activité pourrait concerner dès la fin 2003, les premières récoltes attendues sur deux parcelles expérimentales mises en place en

2001 par l'opération "expérimentation pour la diversification des hauts humides". Ces deux parcelles totalisent 1200 plants.

Dès l'entrée en production des nouvelles parcelles, l'accompagnement du projet devra, au travers d'une coordination entre les exploitations agricoles impliquées, roder les mécanismes d'approvisionnement de l'unité de transformation. Il s'agira de prévoir les récoltes ainsi que leur étalement dans le temps en fonction des résultats agronomiques relevés sur le terrain mais aussi en fonction des capacités de transformation et d'écoulement des produits.

L'activité de transformation peut, *à priori*, déboucher sur deux types de produit. La partie tendre du cœur peut donner lieu à la commercialisation de salades prêtes à l'emploi, destinées à la grande distribution. La partie fibreuse du cœur est un ingrédient de plats traditionnels réunionnais. Elle peut faire l'objet d'une commercialisation en frais auprès des GMS comme "cœur de palmiste prêt à cuisiner". Elle peut aussi approvisionner l'industrie agroalimentaire fabriquant des plats cuisinés traditionnels.

Dispositifs organisationnels et contractuels

Nous avons déjà souligné, le nombre limité d'exploitations agricoles concernées par le projet (14 dans l'hypothèse de 5 000 m² mis en place par exploitation). Cette limitation implique l'utilisation de critères de choix afin de définir celles susceptibles de participer à cette phase du projet.

Ces critères seront à définir. Ils pourront être d'ordre structurel (tels que la composition du système de production, la disponibilité en force de travail, la taille de l'exploitation ...), organisationnel (appartenance à un groupement de producteurs) mais aussi géographique (appartenance à la zone d'intervention de l'opération, localisation par rapport à l'unité de transformation).

La mise en place d'une contractualisation obligatoire entre les exploitations et l'industrie de transformation serait souhaitable. Elle permettrait de garantir au transformateur un approvisionnement régulier sécurisant ainsi l'investissement consenti à cette nouvelle activité. Elle limiterait aussi les risques de dérive dans la commercialisation des cœurs vers d'autres segments tels que la restauration, mettant alors le pejbaye en concurrence avec les palmistes locaux.

Les contraintes logistiques

A la Réunion, en raison de risques sanitaires importants liés à l'introduction de graines de palmarées, seule la pépinière du CIRAD de Bassin Plat (St Pierre) est habilitée par le Service de la Protection des Végétaux, à réaliser les quarantaines.

L'élevage en sac d'une grande quantité de plants nécessite la disponibilité d'une surface importante sous ombrière. A cet égard, le chiffre avancé de 25 000 graines correspond à la capacité d'accueil maximale de la station de Bassin Plat courant 2003.

La station CIRAD de Kourou en Guyane a été identifiée comme source d'approvisionnement potentielle. Elle est en effet susceptible de fournir des graines d'origine contrôlée. Située dans un département français, elle est de plus à même de proposer du matériel certifié par un Service de la Protection des Végétaux utilisant les mêmes normes sanitaires qu'à la Réunion. La période de fructification du pejbaye en Guyane constitue une autre contrainte pour l'établissement du calendrier des travaux. L'obtention de graines ne peut avoir lieu que de fin mars à début mai.

Les implications financières

Le coût, pour 25 000 graines importées, 20 000 plants en pépinière (en tenant compte d'une perte de 20 % entre le semi et la mise en sac) s'élèverait à 81 000 €, soit 4 € par plant prêt à planter. Ce calcul tient compte :

- de l'achat et l'expédition des graines,
- des intrants pour les phases de semi, mise en sac et entretien des plants (sac, substrat, arrosage...),
- des coûts de main d'œuvre pour la phase de mise en place des jeunes plants (remplissage des sacs, aménagement des ombrières...),
- d'une personne à plein temps pendant 18 mois pour l'élevage des plants (désherbage, arrosage...).

Ce calcul ramène le coût/ha du matériel végétal à 10 000 €. Il est souhaitable de prévoir une participation financière des agriculteurs impliqués dans le projet. En revanche, s'adressant essentiellement à des petites exploitations, il est difficile d'envisager une prise en charge totale de ce coût. Il apparaît donc nécessaire de prévoir une aide publique à même de couvrir l'écart entre le montant à la charge de l'agriculteur et le montant total.

S'agissant d'une véritable culture pérenne, l'aide actuellement accordée par le Conseil Générale pour la mise en place de vergers, pourrait servir de cadre à cette réflexion.

Les conséquences agronomiques

Sur le plan variétal, aucune amélioration n'est attendue. S'agissant de plants issus de semis, chaque individu est le résultat de recombinaisons génétiques. Les caractéristiques agronomiques qui nous intéressent (nombre de rejets émis, taille des cœurs, vitesse de croissance) s'exprimeront avec la même hétérogénéité déjà observée. En outre, l'acquisition de plants exempts d'épine sera possible dans des proportions qui seront fonction de l'origine génétique des graines (entre 30 et 80 %). Cette ascendance dépendra des résultats de la fructification de la collection source.

En revanche, dans l'optique d'un éventuel travail de sélection, l'importation de graines à grande échelle augmenterait la variabilité génétique du matériel végétal présent à la Réunion optimisant les chances d'obtention d'individus performants.

La mise au point d'une méthode de Culture *In Vitro* (CIV)

Une autre voie envisagée consiste à mettre au point une méthode de Culture *In-Vitro* (CIV) pour la multiplication du pejbaye rendant ainsi la Réunion autonome quant à la multiplication de son matériel végétal.

Cette solution a été explorée avec des spécialistes de la micro-propagation des *palmacées* au programme "palmier à huile" du département des Cultures Pérennes du CIRAD (CIRAD-CP). Il résulte de ces échanges l'intérêt que présenterait un tel travail de recherche. L'objet de l'étude pourrait être "la mise au point d'un protocole de micro-propagation de masse *in vitro*, basée sur une comparaison de deux protocoles majeurs déjà employés chez les *palmacées* : l'organogenèse (majoritaire chez le palmier dattier), et l'embryogenèse somatique (employée pour le palmier à huile), en testant divers types d'explants (feuilles, inflorescences...) pour leur rendement *in vitro*" (Alain Rival, communication personnelle).

La possibilité de mettre au point un système de micro-propagation par suspensions embryogènes a également été envisagée. Cette méthode pourrait être beaucoup plus efficace. Elle permet l'obtention de bons résultats sur palmier à huile et palmier dattier. La capacité du peji-baye à émettre des rejets permet d'espérer une prédisposition de l'espèce pour ce type de technique.

L'intérêt agronomique

L'acquisition d'une telle technique permettrait une sélection des individus les plus intéressants eu égard aux critères agronomiques précédemment décrits : vitesse de croissance, taille des cœurs, absence d'épine sur le tronc et les feuilles, capacité à émettre des rejets et évolution dans le temps de ces différentes variables. Les répercussions en terme de rendement des parcelles et conditions de travail (sécurité accrue par l'absence d'épine sur le tronc et les feuilles) seraient immédiates et sensibles.

Modalités de réalisation

Cette approche peut constituer un axe de recherche mené dans le cadre de l'opération pour la diversification des hauts humides (opération AD102). Sa réalisation peut faire l'objet d'un stage de DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies) suivi, en fonction des résultats obtenus, d'une poursuite dans le cadre d'un travail de thèse.

Les partenaires de cette opération sont à identifier : CIRAD-CP/IRD (Montpellier), Pôle 3P, Université de la Réunion... L'équipe CIV du palmier à huile CIRAD-CP/IRD, en plus de ses compétences en micro-propagation des palmacées, possède une solide expérience dans les domaines "collatéraux" liés à la CIV (conformité clonale, mécanismes physiologiques du sevrage ex-vitro, etc.).

L'encadrement de ces travaux pourrait, sous réserve de l'accord des partenaires présumés, être réalisé conjointement par le CIRAD-CP/IRD, et l'université de la Réunion. Sur le plan de la logistique, deux options seraient, *a priori*, envisageables. Sous couvert de disponibilité des infrastructures d'accueil, la première consisterait à réaliser les travaux au sein des laboratoires du Pôle Protection des Plantes (Saint Pierre - Réunion). Ces travaux pourraient alors être co-encadrés par le programme palmier à huile du CIRAD-CP, l'IRD et l'Université de la Réunion. La participation à l'encadrement du stagiaire par le CIRAD-CP/IRD se ferait alors à distance et par le biais d'une mission. La seconde option consisterait à réaliser le stage à Montpellier, au sein de l'équipe du CIRAD-CP/IRD. Le choix entre ces deux options dépendra des contraintes logistiques (disponibilités des infrastructures d'accueil), de contraintes techniques (nécessité ou pas de travailler *in situ*), des opportunités en terme d'encadrement scientifique du stagiaire...

Les frais de stage ont été estimés à 5 000 € (frais d'expérimentation et indemnisation de stage) :

- ☛ La ligne "frais d'expérimentation" (estimée à 3 000 €) peut être imputée sur l'opération "expérimentations pour la diversification des hauts humides" (opération AD102) au titre des activités de recherche.
- ☛ La ligne "indemnisation de stage" (estimée à 2 000 €) peut être prise en charge par le CIRAD dans le cadre de sa contribution financière à cette même opération pour l'année 2003.

L'impact en terme de développement et ses implications

Les volumes de matériel végétal produit ne seraient limités que par la capacité du laboratoire et des installations (privées ou publiques) impliquées dans la production des vitro-plants (acclimatation incluse).

Une harmonisation du marché

L'absence de limite quant à la multiplication du matériel végétal permettrait de mettre en adéquation l'offre et la demande sur le segment du marché visé. La mise à disposition de plants serait susceptible d'être étalée dans le temps afin de répondre aux besoins du marché en fonction de son évolution.

Il apparaît donc nécessaire, parallèlement à la mise au point de cette technique, d'acquérir des références sur le rendement potentiel des plantations de pejibaye dans les conditions réunionnaises. Une première réponse à cette question devrait être apportée par deux essais mis en place en 2001 visant à tester l'effet sur le rendement de deux paramètres de l'itinéraire technique : la densité de plantation et la conduite de la souche.

Il apparaît aussi important d'acquérir des données fiables sur la capacité d'absorption du marché visé (la transformation). Les surfaces nécessaires à un développement durable de ce marché pourront ainsi être estimées évitant dans l'avenir toute surproduction. L'entrée en production des deux parcelles d'essai mentionnées précédemment est attendue courant 2003. Elle devrait permettre de tester les potentialités des produits issus de la transformation du cœur de pejibaye et ainsi d'estimer plus précisément le marché potentiel.

Les risques sanitaires

S'agissant de vitro-plants (exempt de toute maladie) et de matériel produit sur-place, les risques sanitaires et leurs contraintes corollaires disparaissent.

Les délais

Le temps nécessaire à la mise au point de la technique ne peut être estimé avec certitude. Dans le cas d'un scénario optimiste, ce délai pourrait ne pas dépasser trois années.

Le prix

Une fois la méthode mise au point, le prix du plant acclimaté restera à définir. Il ne devrait pas être prohibitif eu égard au coût de revient d'un vitro-plant chez les autres espèces végétales multipliées par des méthodes similaires.

Rappelons d'autre part, contrairement au palmiste local, que le pejibaye, de part sa capacité à émettre des rejets, constitue une véritable culture pérenne. L'investissement de départ qu'implique la mise en place d'une parcelle doit donc tenir compte de cet aspect.

Des dispositions nécessaires

Il paraît aussi important de prévoir assez tôt, un cahier des charges qui garantisse :

- ☛ une distribution des plants prioritairement en direction des petites exploitations des hauts humides afin de conserver l'objectif initial de l'opération (proposer aux petites exploitations des hauts humides des voies de diversification viables) ; cette remarque fait suite à une forte demande en matériel végétale enregistrée par le CIRAD depuis la mise en place des premières parcelles d'observation ;
- ☛ la poursuite de l'obligation de contractualisation avec l'industrie de la transformation (telle que définie précédemment dans le cadre de l'importation de graines – cf. § Dispositifs organisationnels et contractuels) ;

- ☛ un suivi régulier des parcelles mises en place
- ☛ un appui à l'organisation des approvisionnements par les organismes de vulgarisation (Chambre d'agriculture...) et de recherche (CIRAD...);

Ces trois dernières mesures, en plus d'accroître les chances de succès du projet, diminueraient les risques de concurrence avec les palmistes des Mascareignes par une orientation de la commercialisation des cœurs de peji baye vers le segment de la transformation.

Complémentarité des deux axes envisagés

Nous récapitulons dans le tableau ci-dessous, les avantages et inconvénients respectifs des deux solutions envisagées. On note une forte complémentarité entre les deux voies. La première (introduction de graines) assure un développement du segment "transformation" de la filière à moyenne échéance. La seconde (mise au point d'une technique de CIV) permet une poursuite dans le temps de ce développement ainsi qu'une amélioration agronomique du matériel végétal mis en place.

	<i>Introduction de gaines à grande échelle</i>	<i>Mise au point d'une</i>
<i>Atouts</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Approvisionnement significatif et régulier du marché de la transformation en cœurs trois ans après introduction des graines. 	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Possibilité de sélectionner des individus performants afin d'optimiser le rendement des parcelles mises en place ☛ Durabilité de la production de plants permettant une mise en adéquation de l'offre et de la demande sur le marché visé ☛ Disparition des risques et contraintes sanitaires
<i>Limites/contraintes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Impact limité par la quantité de graines importées ☛ Contraintes sur l'importation des graines liées aux risques sanitaires ☛ Date d'importation des graines tributaire de la période de fructification de l'espèce en Amérique du Sud ☛ Aucune amélioration du matériel végétal attendue 	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Délais avant mise sur le marché des premiers cœurs inconnus ☛ Nécessite un suivi précis des capacités d'absorption du marché de la transformation afin d'éviter toute surproduction



Synthèse et conclusion

L'objet de ce document était de présenter l'état des réflexions quant aux actions pouvant être menées sur une filière sensible à la Réunion : la filière palmiste.

Dans un premier temps, nous avons rappelé les objectifs de l'opération d'expérimentation pour la diversification des hauts humides de la Réunion, à l'origine du travail mené sur le pejibaye (opération AD102 du contrat de plan 2000-2006). Nous avons ensuite proposé un état des lieux de la filière palmiste à la Réunion. Dans cette partie, nous nous sommes attachés à synthétiser les données disponibles sur l'évolution de l'offre et de la demande en chou-palmistes. Il apparaît aujourd'hui clairement, une offre très déficitaire ne pouvant faire face à une demande en perpétuelle augmentation et probablement appelée à augmenter dans les années à venir. Les subventions à la plantation, comme nous l'avons vu, ont contribué à l'augmentation des surfaces plantées mais n'ont pas suffi, pour l'heure, au recouvrement des besoins. La faiblesse des quantités produites ainsi que l'irrégularité de l'offre, limitent aujourd'hui le développement de la commercialisation et de la consommation de cœurs. De plus, les espèces de palmiste endémiques présentent sur le plan technologique un frein rédhibitoire : le brunissement du cœur après la coupe. Ce dernier point a pour conséquence majeure de freiner le développement d'une activité "palmiste" au sein de l'industrie de la transformation. On note ainsi, parmi les acteurs de la filière, une présence anecdotique de la grande distribution (GMS) et de la transformation (notamment quatrième et cinquième gamme).

Du point de vue de l'exploitation agricole, la rentabilité de la culture du palmiste (des Mascareignes) n'est plus à démontrer. Il s'agit en effet, d'une activité qui peut être qualifiée de fortement rémunératrice avec, dans nos conditions d'expérimentation, une marge brute de 6 300 €/ha/an. Les recherches sur la culture du palmiste traditionnel se poursuivent aujourd'hui dans le cadre de l'opération "expérimentation pour la diversification des hauts humides". Elles visent notamment la réduction de la durée du cycle de production afin diminuer les contraintes liées à cette culture.

Une autre espèce de palmacée, le pejibaye (*B.gasipaes*) testée depuis 1994 dans le cadre de la même opération, présente des atouts majeurs :

- l'absence totale de brunissement après la coupe,
- une capacité à émettre des rejets permettant une pérennisation de la parcelle,
- une croissance rapide (premières récoltes à partir de 18 mois dans de bonnes conditions de croissance),
- un itinéraire technique garantissant le maintien du sol et le respect de l'environnement.

Ces caractéristiques font du pejibaye la culture indiquée pour le développement de la transformation au sein de la filière palmiste. Il semble, de plus, bien adapté aux conditions environnementales prévalant dans les hauts humides de la Réunion constituant une alternative intéressante pour les petites exploitations de cette zone.

En effet, le non-brunissement des cœurs permettrait la mise en place d'une activité post-récolte. La gamme de produits qui en résulterait donnerait lieux au développement de marchés quasi-inexistants à l'heure actuelle : celui de la grande distribution ou de l'industrie agroalimentaire. La

pérennisation des parcelles garantirait un certain volume ainsi qu'une régularité de l'offre rendant possible une organisation de ce segment de la filière.

Le facteur limitant réside aujourd'hui dans l'absence d'une technique de multiplication adaptée au contexte réunionnais permettant un développement de la culture à l'échelle du département. Plusieurs voies ont donc été envisagées.

La première consiste en une **pollinisation croisée manuelle**. Les caractéristiques de la floraison du pejobaye imposent une technique lourde dont la mise au point, dans nos conditions, s'est soldée par un échec. De plus, la sensibilité au vent des plants en âge de fructifier rendait cette solution trop incertaine. Cette solution a donc été rapidement abandonnée.

Une **multiplication végétative par séparation des rejets de la souche** s'avère difficile à réaliser et présente des taux de reprise des plants très faibles. Cette voie a donc aussi été abandonnée.

L'introduction de graines à grande échelle constitue une autre alternative. Elle aurait un impact sensible sur l'offre en chou-palmiste pour le marché de la transformation dès la quatrième année après importation des semences. Elle permettrait ainsi un développement rapide des segments du marché visés. Elle présente un certain nombre de contraintes parmi lesquelles une limitation du nombre de plants fournis. Sur un plan variétal, cette voie n'est susceptible d'apporter aucune amélioration notable du matériel végétal cultivé. Les parcelles mises en place seront par conséquent hétérogènes au regard des principales caractéristiques agronomiques. Enfin, cette solution représente un coût substantiel qui implique la mobilisation d'un financement spécifique.

La mise au point d'une méthode de culture *in vitro* présenterait un certain nombre d'avantages. Elle permettrait notamment de produire à la Réunion le nombre de plants jugé nécessaire et suffisant au développement du marché visé (sans réelle limitation d'ordre technique ou sanitaire). Sur un plan variétal, cette solution permettrait de sélectionner des individus intéressants du point de vue des critères agro-économiques. Il en résulterait une amélioration sensible du rendement et de l'homogénéité des futures plantations. Le temps nécessaire à la mise au point de la technique reste cependant difficile à évaluer.

En conclusion, les deux dernières voies identifiées pour la multiplication du matériel végétal présentent des avantages complémentaires. Il semble, par conséquent, nécessaire de les mener de front. Une telle combinaison est susceptible de garantir un développement programmé dans le temps entraînant, dans des délais raisonnables, l'apparition d'une offre adaptée au marché visé. Seule la micro-propagation serait capable de lever la limitation du volume de plants produits. Elle permettrait de plus, une amélioration immédiate du matériel végétal sur des critères agro-économiques. L'objectif de ce projet étant d'apporter à la petite exploitation des hauts humides une alternative rentable dans le cadre du développement d'un marché ciblé, un certain nombre de mesures s'imposent afin de garantir son succès. Parmi ces mesures figurent la nécessité d'un regroupement de la production ainsi que l'établissement de relations contractuelles entre producteurs et transformateurs. De même, un appui par les organismes de vulgarisation et de recherche s'avère utile tout au long de la phase de mise en place. Il garantira les intérêts de chacun des acteurs impliqués et de la filière palmiste en général.

Références bibliographiques

- BRIDIER (E.), 1999. Etude du marché et de la filière du palmiste à la Réunion – perspectives de développement. Mémoire de DAA ENSAIA et DAT du CNEARC. Saint Denis de la Réunion : CIRAD, 150 p..... 5
- CLEMENT (C.R.), MANSHARDT (R.M.), 1999. A review of the importance of spines for peji baye heart-of-palm production. Scientia Horticulturae 83 (2000) p.11-23. 9
- CTR, 1999. Tourisme Infos : Fréquentation touristique à la Réunion 1999. Saint Denis de la Réunion : CTR, 8p..... 6
- FORGEOT (G.), 1999. "Comment les ménages perçoivent leur niveau de vie". Economie de la Réunion, n° 93, P.8-10..... 6
- KERR (W.E.), CLEMENT (C.R.), 1980. Práticas agrícolas de consequências genéticas que possibilitaram aos índios da amazonia um melhor adaptação às condições ecológicas da região. Acta Amazonica 10, P.251-261..... 9
- LE COINTRE (G.), 1999. "Premier comptage du recensement". Economie de la Réunion, P.24-25..... 6
- NORMAND (F.) 2001. Diversification fruitière dans les hauts humides : rapport technique 2000. Saint Denis de la Réunion : CIRAD, 18 p. 9
- ROBERT (C.) 1991. Le conditionnement en frais du chou-palmiste. Mémoire d'ingénieur. Ecole Nationale Supérieure des Industrie Agro-Alimentaire, SIARC, 44 p 7
-